

Op1343

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2001年 6月28日

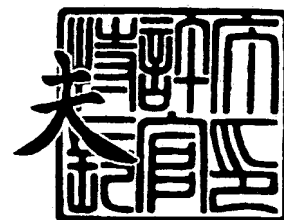
出 願 番 号  
Application Number: 特願2001-196108  
[ST. 10/C]: [JP2001-196108]

出 願 人  
Applicant(s): 日本ケミコン株式会社

2003年 9月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特2003-3076519

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-8915

【提出日】 平成13年 6月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01F 17/06

【発明の名称】 インダクタンス素子およびケース

【請求項の数】 2

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1 日本ケミコン株式会社内

    【氏名】 大野 大吾

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1 日本ケミコン株式会社内

    【氏名】 松岡 孝

【特許出願人】

    【識別番号】 000228578

    【氏名又は名称】 日本ケミコン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100089244

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

    【識別番号】 100090516

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松倉 秀実

    【連絡先】 03-3669-6571

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100098268

【弁理士】

【氏名又は名称】 永田 豊

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100100549

【弁理士】

【氏名又は名称】 川口 嘉之

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インダクタンス素子およびケース

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中空部を有する円筒の磁気コアと、前記磁気コアを収納する断面外形が矩形状のケースと、前記磁気コアの中空部および前記ケースを貫通するリード線とを備え、

前記ケースは、複数の部材を有し、

前記部材は、ケース稜線を 1 以上を含む面内において接合されるインダクタンス素子。

【請求項 2】 中空部を有する円筒の磁気コアと、前記磁気コアを貫通するリード線とを有する素子を収納する、断面外形が矩形状のケースであり、

ケース稜線を 1 以上を含む面内において接合される 2 つの部材を有するケース

。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インダクタンス素子およびその素子を収納するケースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

アモルファス金属リボン巻回し、中空部を形成した巻回コアにリード線を貫通し、さらに、その巻回しコアをケースに収納したインダクタンス素子としては、特開平 8-172019 号公報に記載されたものが知られている。

【0003】

上記のような巻回コアは、リード線を通る電流に共振し、振動する。この振動が可聴周波数領域の振動である場合には、騒音として周囲に伝搬したり、周囲の部品を振動させて作動特性の劣化を招くことがある。

【0004】

そのため、巻回コアをケースに収納して、密閉構造にすることにより、巻回コ

アで発生した騒音を遮断し、ケース外部の騒音を低減することが考えられた。

【0005】

しかしながら、巻回コアにリード線を貫通したインダクタンス素子をケースに収納するには、予めケースを複数の部材に分けて形成しておき、コアを収納した後にその部材を組み合わせる等の製造手順が必要になる。

【0006】

このような部材の接合は、接着剤によるものや超音波接合等の方法で行われることが一般的である。そして、このような接合において、各部材同士の接合強度の点からは、接合部分の面積が大きい程有利である。

【0007】

この接合部分の面積は、ケースを構成する部材の厚みを大きくすれば増加する。しかし、部材の厚みを大きくすると、ケースが大型化してしまうという問題があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような従来の技術の問題点に鑑みてなされたものである。すなわち、本発明の課題は、インダクタンス素子において、素子を収納するケースを大型化させることなく、ケースを構成する部材の接合部分の接合面積を増加させることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記課題を解決するために、以下の手段を採用した。すなわち、本発明は、インダクタンス素子であり、

中空部を有する円筒の磁気コアと、その磁気コアを収納する断面外形が矩形状のケース（１）と、その磁気コアの中空部およびケース（１）を貫通するリード線（２）とを備え、

上記ケース（１）は、複数の部材（１Ａ、１Ｂ）を有し、

上記部材は、ケース稜線（４）を１以上を含む面内において接合されるものである。

## 【0010】

また、本発明は、中空部を有する円筒の磁気コアと、その磁気コアを貫通するリード線（2）とを有する素子を収納する、断面外形が矩形状のケース（1）であり、

ケース稜線（4）を1以上を含む面内において接合される2つの部材（1A、1B）を有するものである。

## 【0011】

このように、2つの部材（1A、1B）を接合させることにより、ケース（1）の寸法を増加させることなく、接合部分の接合距離を増加させることができる。

## 【0012】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図1から図7の図面に基いて説明する。

## 【0013】

図1は本実施の形態に係るインダクタンス素子の斜視図を示すものであり、図2は、このインダクタンス素子を構成するケース1の分解図であり、図3は、このケース1の断面図であり、図4は、本実施形態の比較例に係るケース1の断面図であり、図5から図7は、本実施の形態の変形例に係るケースの斜視図である。

## 【0014】

## &lt;実施例&gt;

図1は、本実施の形態に係るインダクタンス素子の斜視図である。また、図2は図1に示したケース1を構成する部材1Aおよび1Bを示す分解図である。図1のように、このインダクタンス素子は、不図示の巻回コアと、その巻回コアを貫通するリード線2と、巻回コアを収納するケース1とから構成されている。

## 【0015】

このインダクタンス素子は、以下の手順で作成した。まず、アモルファス金属を巻回して中空部を有する巻回コアを作成した。この巻回コアにリード2線を挿通し、インダクタンス素子を得る。

## 【0016】

ケース1は、外観が直方体形状に形成されており、巻回コアを収納する収納空間を内部に有している。図2に示すように、このケース1は、その稜線4に沿って分割された部材1Aおよび部材1Bとから構成されている。また、ケース1の端面には、貫通孔3が形成され、部材1Aと部材1Bは、その端面において貫通孔3を対角線上で分割している。

## 【0017】

このケース1の材料としては、例えば、PPS (POLYPHENYLENE SULFIDE / ポリフェニレンサルファイド) 等の合成樹脂を使用できる。

## 【0018】

ケース1の一方の部材1Aにリード線2を挿通したインダクタンス素子を収納し、もう一方の部材1Bを被せる。この部材1Aと1Bとの接合面には接着剤を塗付しておき、接着剤により部材1Aと1Bとを接合する。

## 【0019】

<効果>

図3に、部材1Aの断面図を示す。また、図4にケース1の比較例の断面図を示す。

## 【0020】

図3に示すように、部材1A（および1B）では、接合部分が、紙面に垂直なケース断面の矩形形状の対角位置にある稜線4を含む面内において形成される。一方、図4の比較例では、接合部分は、ケースの稜線4を含まない面内に形成されている。

## 【0021】

このため、比較例では、ケース肉厚の薄い部分に接合面が形成され、接合距離が短い。一方、部材1Aでは、接合距離を長く確保することができ、接合部分の面積を増加させることができる。

## 【0022】

<変形例>

上記実施形態では、直方体形状のケース1の対角位置に存在する2つの稜線4を

含む面内において部材 1 A と 1 B を接合させた。しかし、本発明の実施はこのような構成には限定されない。

#### 【0023】

例えば、ケース 1 に巻回コアを収納し、その後にリードを挿通するような製造手順を採用する場合、貫通孔 3 を部材 1 A と 1 B に分割する必要はない。図 5 から図 7 は、そのような構成を示す斜視図である。

#### 【0024】

図 5 に示すケース 10 では、貫通孔 3 の位置は、上記実施例の場合と同様である。ただし、部材 1 A と部材 1 B を接合する接合部分は、直方体の 1 つの稜線 4 を含み、貫通孔 3 を分割しない位置に設定される。この結果、貫通孔 3 は、部材 1 A に存在する。

#### 【0025】

また、図 6 に示すケース 11 では、接合部分の位置は、上記実施例と同様であるが、貫通孔 3 の位置が直方体端面の対角線上（端面の中央）に位置しておらず、部材 1 A に存在する。なお、このように、貫通孔 3 が端面の中心に位置しない場合、リード線 2 をコアに挿入するときに、屈曲させる必要がある。

#### 【0026】

また、図 7 に示すケース 12 は、部材直方体を構成する部材 1 A、1 B およびさらに端面部材 5 から構成される。この場合、端面部材 5 は、対角線において分割されず、貫通孔 3 は、接合部分において分割されない。以上、いずれの構成においても、部材 1 A と 1 B との接合距離を大きくすることができる。

#### 【0027】

上記実施形態では、部材 1 A と 1 B とが接着剤で接合された。しかし、本発明の実施は、このような構成には限定されない。例えば、超音波接合により部材 1 A と部材 1 B 等を接合させてもよい。

#### 【0028】

なお、上記いずれの場合においても、巻回コアをケース 1 により密閉することが、防音上望ましい。

#### 【0029】



**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、巻回コアを収納するケースにおいて、ケースを大型化させることなく、ケースを構成する部材の接合部分の接合面積を増加させることができ、インダクタンス素子のかさの増加を防止することができる。

**【図面の簡単な説明】**

【図 1】 本発明の一実施の形態におけるインダクタンス素子の斜視図

【図 2】 インダクタンス素子のケースの分解図

【図 3】 ケースの断面図

【図 4】 比較例の断面図

【図 5】 変形例の斜視図（1）

【図 6】 変形例の斜視図（2）

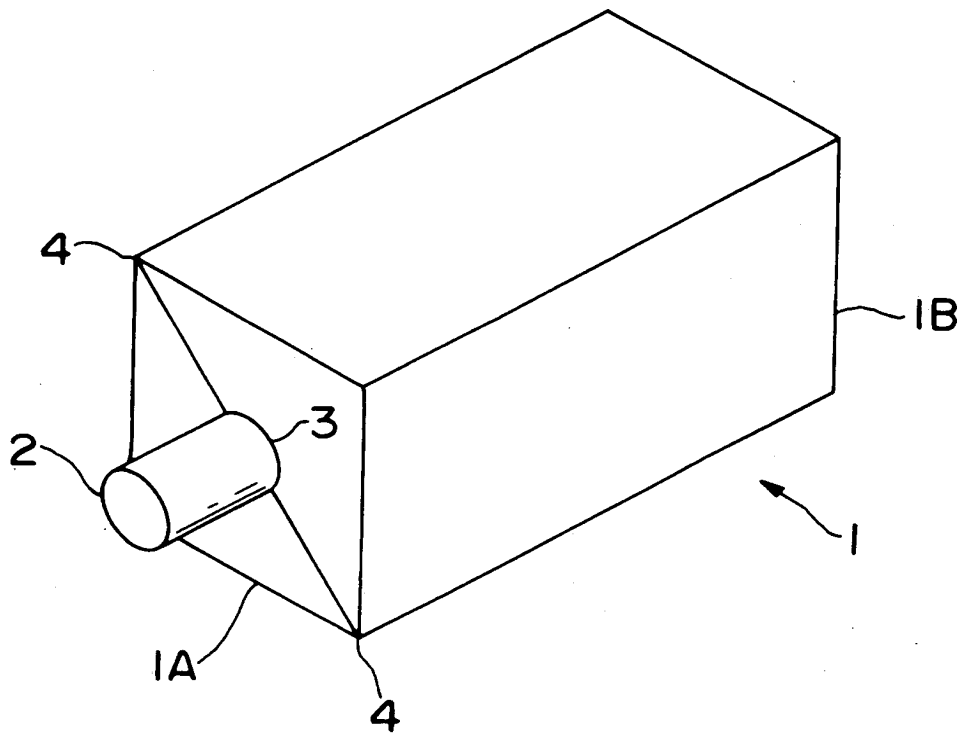
【図 7】 変形例の斜視図（3）

**【符号の説明】**

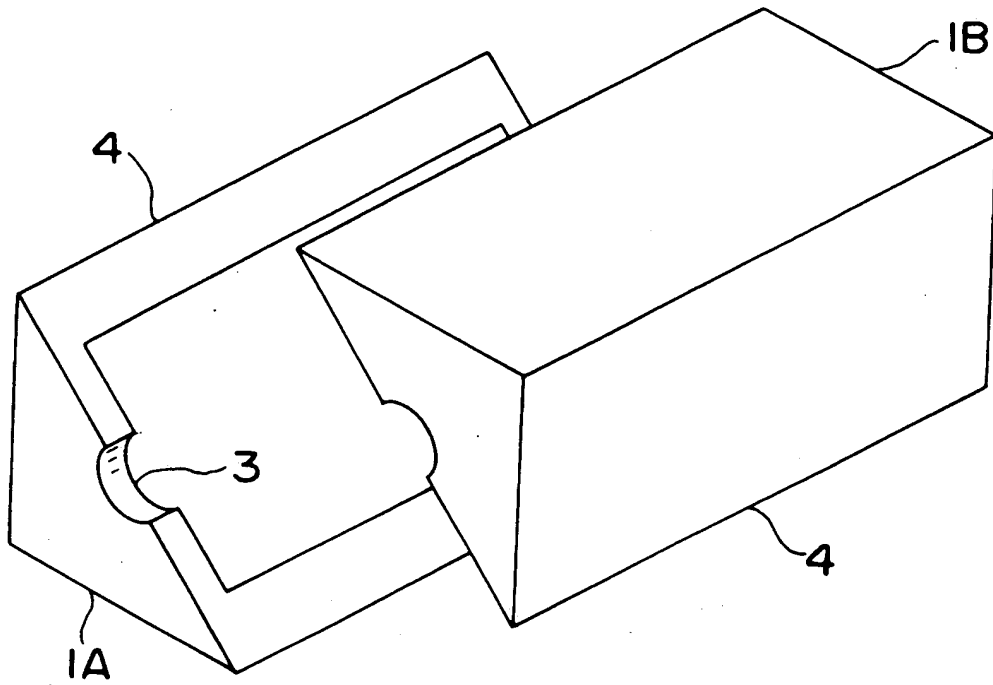
- 1 ケース
- 1 A、1 B ケース部材
- 2 リード線
- 3 開口部
- 4 稜線
- 5 端面部材

【書類名】 図面

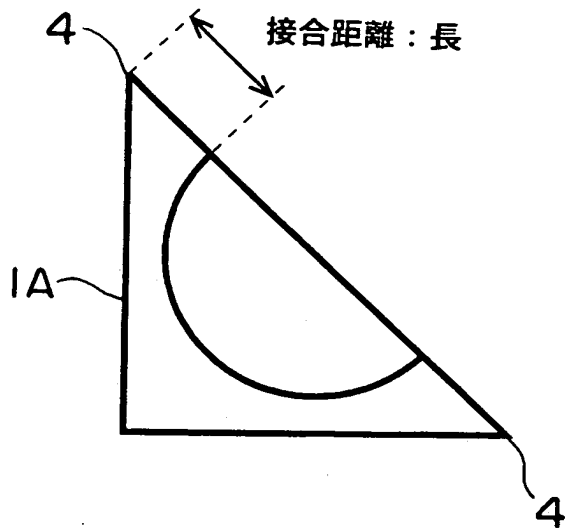
【図 1】



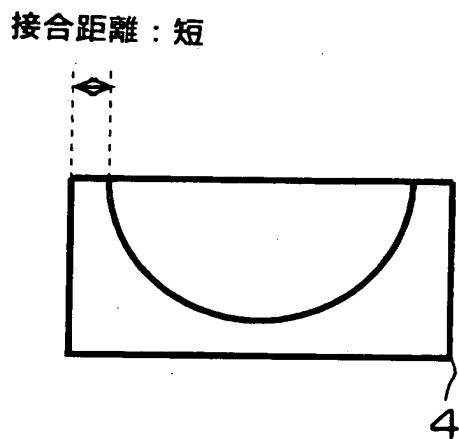
【図 2】



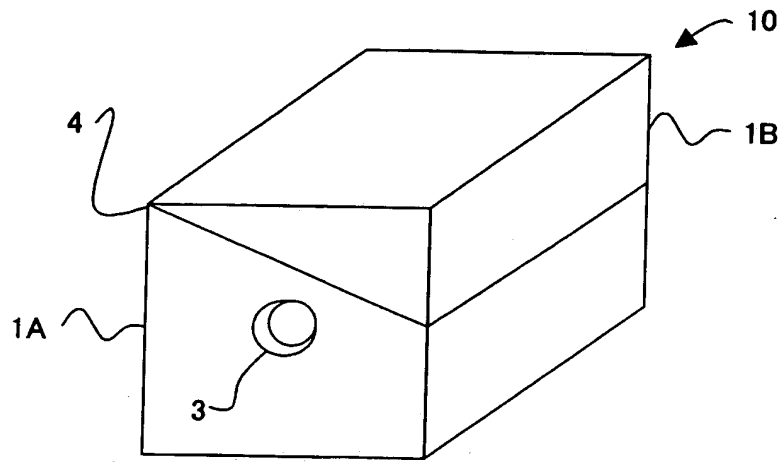
【図 3】



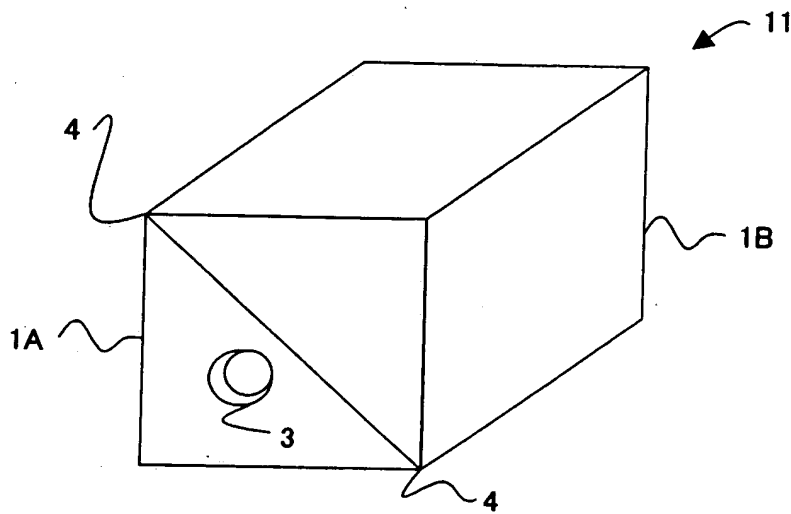
【図 4】



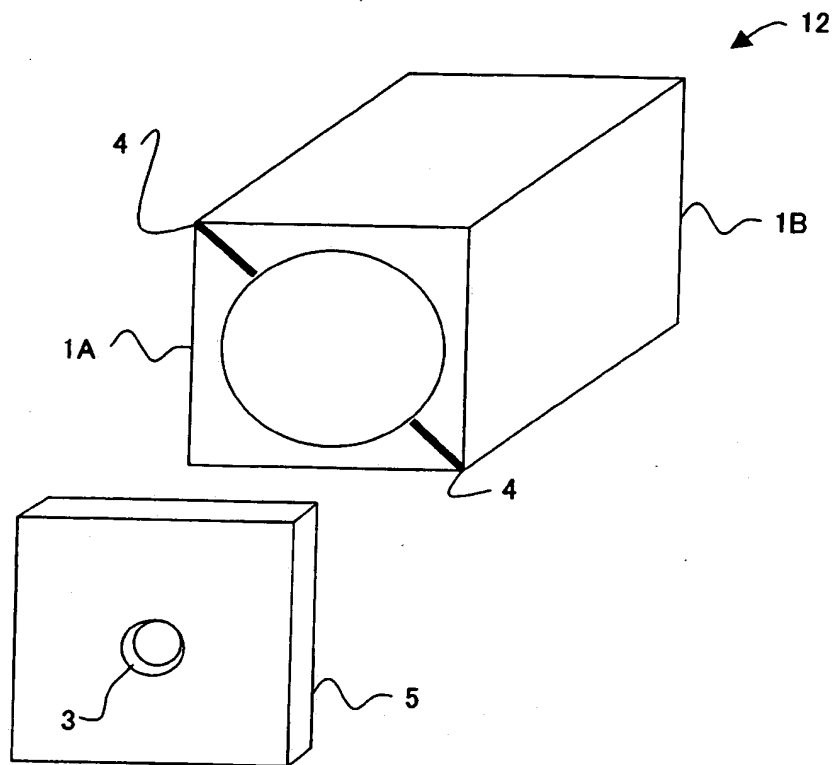
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

インダクタンス素子において、素子を収納するケースを大型化させることなく、ケースを構成する部材の接合部分の接合面積を増加させる。

【解決手段】

中空部を有する円筒の磁気コアと、その磁気コアを収納する断面外形が矩形状のケース（１）と、その磁気コアの中空部およびケースを貫通するリード線（２）とを備え、

上記ケース（１）は、複数の部材（１Ａ、１Ｂ）の組み合わせからなり、  
上記部材は、ケース稜線（４）を１以上を含む面内において接合される。

【選択図】 図１

特願 2001-196108

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000228578]

1. 変更年月日

1990年 8月 3日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1

氏 名

日本ケミコン株式会社

